

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0001
【제출일자】 2003.06.16
【국제특허분류】 H04M
【발명의 명칭】 휴대 단말기의 화면표시 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】 DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING PICTURE IN WIRELESS TERMINAL

【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 이건주
【대리인코드】 9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】 2003-001449-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 최인규
【성명의 영문표기】 CHOI, In Kyu
【주민등록번호】 720428-1808718
【우편번호】 701-820
【주소】 대구광역시 동구 신암1동 607-16
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	20 면	20,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	12 항	493,000 원
【합계】	542,000 원	

【요약서】**【요약】**

본 발명은 휴대 단말기의 표시장치가, 상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 극성을 감지하는 센서들로 구성되며, 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향 감지부와, 상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 제어부와, 상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

센서, 자석, 방향감지신호, 제1-제4방향

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대 단말기의 화면표시 장치 및 방법{DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING PICTURE IN WIRELESS TERMINAL}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말기의 구성을 도시한 도면.

도 2는 도 1의 표시부의 구조를 도시하는 도면.

도 3a - 도 3e는 본 발명의 제1실시 예에 따른 휴대 단말기의 동작을 설명하기 위한 도면.

도 4는 본 발명의 제1실시 예에 따라 휴대 단말기에서 표시동작을 제어하는 방법을 도시하는 도면.

도 5a - 도 5e는 본 발명의 제2실시 예에 따른 휴대 단말기의 동작을 설명하기 위한 도면.

도 6은 본 발명의 제2실시 예에 따라 휴대 단말기에서 표시동작을 제어하는 방법을 도시하는 도면.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <7> 본 발명은 휴대 단말기의 화면 표시장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 휴대 단말기의 표시방향을 감지하여 화면의 표시방향을 조절할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <8> 현재 휴대 이동통신 단말기는 음성 통신 기능 이외에 고속의 데이터를 전송할 수 있는 구조로 변환하고 있다. 즉, IMT 2000 규격의 이동통신 망을 구현하면, 상기 휴대 단말기를 이용하여 음성통신 이외에 고속의 데이터 통신을 구현할 수 있다. 상기 데이터 통신을 수행하는 휴대 단말기에서 처리할 수 있는 데이터들은 패킷 데이터 및 영상데이터들이 될 수 있다. 또한 휴대단말기에 카메라나 TV수신기 등을 부가하여 동영상신호를 표시할 수 있는 기능이 구현되고 있다. 따라서 상기와 같이 카메라를 구비하는 휴대단말기는 영상 화면을 촬영하여 동영상(moving picture) 및 정지영상(still picture)으로 표시할 수 있으며, 또한 촬영된 영상 화면을 전송할 수도 있다. 또한 TV수신기를 구비하는 상기 휴대 단말기는 수신되는 영상신호를 표시할 수 있다.
- <9> 그러나 상기와 같은 휴대 단말기에서 영상신호의 표시는 휴대 단말기가 위치한 방향에 상관없이 항상 고정된 상태로 표시된다. 즉, 사용자는 휴대 단말기의 표시 화면을 볼 때 항상 고정된 위치에서의 화면만 볼 수 있다. 따라서 휴대 단말기의 사용자가 휴대단말기의 일정 각도로 회전시켜 표시되는 화면을 보는 경우, 사용자의 눈과 표시되는 화면의 방향이 일치하지 않는 문제점이 있었다. 즉, 예를 들면 휴대단말기를 90도 회전시키게 되면 표시되는 화면도 90

도 회전된 형태가 되어, 사용자도 고개를 90도 돌려서 보아야 정상적인 화면을 볼 수 있게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <10> 따라서 본 발명의 목적은 휴대 단말기가 놓여지는 방향에 상관없이 사용자가 정 방향에서 화면을 볼 수 있도록 화면의 표시방향을 자동으로 조절할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- <11> 본 발명의 다른 목적은 휴대 단말기에 표시부의 표시방향을 감지하는 센서들을 구비하고, 상기 센서들의 출력에 따라 상기 휴대 단말기의 위치에 상관없이 항상 일정한 방향의 표시화면을 생성할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- <12> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 휴대 단말기의 표시장치가, 상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 극성을 감지하는 센서들로 구성되며, 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향감지부와, 상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 제어부와, 상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <13> 또한 상기 목적을 달성하기 위한 휴대 단말기의 표시장치가, 상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 N극만을 감지하는 제1,2센서들과 상기 자석의 S극만을 감지하는 제3,4센서들로 구성되며, 상기 센서들 중 어느 하나의 센서가 감지하는 자석의 극에 따라 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향감지부

와, 상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 제어부와, 상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 한다.

<14> 또한 상기 목적을 달성하기 위한 휴대 단말기의 표시장치가, 상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 N극 및 S극을 감지하는 제1, 2센서들로 구성되며, 상기 센서들 중 어느 하나의 센서가 감지하는 자석의 극에 따라 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향 감지부와, 상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 제어부와, 상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 한다.

<15> 또한 상기 목적을 달성하기 위한 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 극성을 감지하는 센서들로 구성된 방향 감지부를 포함하는 상기 휴대 단말기의 표시방법이, 상기 센서들 중 어느 하나의 센서가 상기 자석의 극을 감지하는 과정과, 기 감지된 자석의 극에 따라 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향신호를 감지하는 과정과, 상기 센서들로부터 방향감지신호를 받지 못하면 제1방향신호로 판단하여, 상기 표시데이터를 정 방향으로 출력하여 표시하는 과정과, 상기 감지된 신호가 제2방향신호이면 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과, 상기 감지된 신호가 제3방향신호이면 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과

정과, 상기 감지된 신호가 제4방향신호이면 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <16> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 도면들 중 동일한 구성들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들을 나타내고 있음을 유의하여야 한다.
- <17> 하기 설명에서 화면 사이즈, 자석의 모양 및 크기, 자석의 장착 위치, 센서의 위치, 상기 센서가 감지하는 자석의 극등과 같은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들 없이 또한 이들의 변형에 의해서도 본 발명이 용이하게 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.
- <18> 본 발명의 실시 예에서는 카메라를 구비하는 휴대 단말기를 예로 들어 설명될 것이다. 그러나 상기 카메라를 구비하지 않는 일반적인 휴대 단말기뿐만 아니라 TV 수신기를 구비하는 휴대 단말기에서도 동일하게 적용될 수 있다.
- <19> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말기의 구성을 도시하는 도면으로써, 카메라를 구비하는 휴대 단말기의 구성을 도시하는 도면이다.
- <20> 상기 도 1을 참조하면, RF부123은 휴대 단말기의 무선 통신 기능을 수행한다. 상기 RF부 123은 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF송신기와,

수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강변환하는 RF수신기등을 포함한다. 데이터처리부120은 상기 송신되는 신호를 부호화 및 변조하는 송신기 및 상기 수신되는 신호를 복조 및 복호화하는 수신기 등을 구비한다. 즉, 상기 데이터 처리부123은 모뎀(MODEM) 및 코덱(CODDEC)으로 구성될 수 있다. 여기서 상기 코덱은 패킷데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱을 구비한다. 오디오 처리부125는 상기 데이터 처리부120의 오디오 코덱에서 출력되는 수신 오디오신호를 재생하거나 또는 마이크로로부터 발생하는 송신 오디오신호를 상기 데이터 처리부120의 오디오 코덱에 전송하는 기능을 수행한다.

<21> 키입력부127은 숫자 및 문자 정보를 입력하기 위한 키들 및 각종 기능들을 설정하기 위한 기능키들을 구비한다. 또한 상기 키입력부127은 본 발명의 실시 예에 따라 표시되는 화면의 방향을 수동으로 조절할 수 있는 화면방향 조절키를 구비할 수 있다. 메모리130은 프로그램 메모리, 데이터 메모리들로 구성될 수 있다. 상기 프로그램 메모리는 휴대 단말기의 일반적인 동작을 제어하기 위한 프로그램들 및 본 발명의 실시 예에 따라 표시부에 표시되는 화면의 방향을 사용자의 정 방향으로 표시되도록 제어하는 프로그램들을 저장할 수 있다. 또한 상기 데이터 메모리는 상기 프로그램들을 수행하는 중에 발생하는 데이터들을 일시 저장하는 기능을 수행한다. 제어부110은 휴대 단말기의 전반적인 동작을 제어하는 기능을 수행한다. 또한 상기 제어부110은 상기 데이터처리부120을 포함할 수도 있다. 또한 상기 제어부110은 본 발명의 실시 예에 따라 휴대 단말기의 표시방향을 감지하여 표시화면을 사용자의 정 방향으로 표시하는 동작들을 제어한다.

<22> 카메라부(camera module)140은 영상 데이터를 촬영하며, 촬영된 광 신호를 전기적 신호로 변환하는 카메라 센서와, 상기 카메라센서로부터 촬영되는 아날로그 영상신호를 디지털 데이터로 변환하는 신호처리부를 구비한다. 여기서 상기 카메라 센서는 CCD센서라 가정하며, 상

기 신호처리부는 DSP(Digital Signal Processor: DSP)로 구현할 수 있다. 또한 상기 카메라 센서 및 신호처리부는 일체형으로 구현할 수 있으며, 또한 분리하여 구현할 수도 있다.

<23> 영상처리부150은 상기 카메라부140에서 출력되는 영상신호를 표시하기 위한 화면 데이터를 발생시키는 기능을 수행한다. 상기 영상처리부150은 상기 카메라부40에서 출력되는 영상신호를 프레임 단위로 처리하며, 상기 프레임 영상데이터를 상기 표시부160의 특성 및 크기에 맞춰 출력한다. 또한 상기 영상처리부50은 영상코덱을 구비하며, 상기 표시부160에 표시되는 프레임 영상데이터를 설정된 방식으로 압축하거나, 압축된 프레임 영상데이터를 원래의 프레임 영상데이터로 복원하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 영상코덱은 JPEG 코덱, MPEG4 코덱, Wavelet 코덱 등이 될 수 있다. 상기 영상처리부150은 OSD(On Screen Display) 기능을 구비한다고 가정하며, 상기 제어부110의 제어하여 표시되는 화면크기에 따라 온스크린 표시데이터를 출력할 수 있다. 표시부160은 상기 영상처리부50에서 출력되는 영상신호를 화면으로 표시하며, 상기 제어부110에서 출력되는 사용자 데이터를 표시한다. 여기서 상기 표시부160은 LCD를 사용할 수 있으며, 이런 경우 상기 표시부160은 LCD제어부(LCD controller), 영상데이터를 저장할 수 있는 메모리 및 LCD표시소자 등을 구비할 수 있다. 여기서 상기 LCD를 터치스크린(touch screen) 방식으로 구현하는 경우, 입력부로 동작할 수도 있다.

<24> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 상기 표시부160의 표시영역을 도시하는 도면이다.

<25> 상기 도 2를 참조하면, 상기 표시부160은 화면 영상신호를 표시하는 제1표시영역161과 사용자 데이터를 표시하는 제2표시영역163을 가진다. 또한 상기 화면 표시모드에 따른 메뉴를 설정하기 위한 소프트키 정보를 표시하는 제3표시영역165를 더 구비할 수도 있다. 본 발명의 실시 예에서는 상기 표시부160이 제1-제3표시영역161-165를 구비한다고 가정한다. 여기서 상기 제1표시영역161은 상기 QCIF 사이즈의 화면 영상신호를 표시하는 영역이고, 상기 제2표시영역

163은 사용자데이터를 표시하는 영역이며, 제3표시영역165는 소프트 키들을 가이드하기 위해 표시하는 영역이다. 본 발명의 실시 예에서는 상기 표시부160의 각 표시영역 크기가 상기 도 2에 도시된 바와 같다고 가정한다. 여기서 제1표시영역161에 표시되는 QCIF 화면은 176*144 화소 크기를 가지며, 정상 상태(normal state)에서 표시되는 영역이다. 그리고 표시부160 전체에 표시되는 풀(full) 화면은 176*220 화소 크기를 가진다고 가정한다.

<26> 상기 도 2에서 상기 사용자 데이터 및 서브메뉴를 표시하는 제2표시영역163의 크기를 60*176 화소크기로 가정하고, 폰트크기(18*19화소)*3행으로 설정하면, 상기 제2표시영역163에서 표시할 수 있는 문자데이터는 총 60 문자(pixel)가 될 수 있다. 이때 여백으로 3문자 크기를 사용한다면 총 57개의 문자데이터를 표시할 수 있다. 이런 경우, 상기 메모리131에 사용자 데이터를 저장할 때 상기 제2표시영역163의 특성에 따라 사용자 데이터 또는 메뉴 항목들을 저장하면, 화면표시모드에서 사용자 데이터 및 메뉴 항목들을 효율적으로 표시할 수 있다.

<27> 여기서 상기 화면표시모드라 함은 카메라를 구비하는 휴대 단말기인 경우에는 카메라로부터 촬영되는 영상신호를 표시하는 모드를 의미하며, TV수신기를 구비하는 휴대 단말기인 경우에는 수신되는 TV영상신호를 표시하는 모드를 의미한다. 이런 경우, 상기 카메라에서 촬영된 영상신호 또는 TV영상신호는 상기 제1표시영역161에 표시되며, 상기 화면표시에 따른 사용자 데이터들은 제2표시영역163에 표시된다.

<28> 방향감지부170은 휴대 단말기가 놓여진 위치의 방향을 감지하여 제어부110에 방향감지신호를 출력한다. 즉, 상기 방향감지부170은 휴대 단말기가 놓여진 위치에 따른 방향을 감지하며, 상기 방향감지 신호를 상기 제어부110에 출력하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 방향감지부170은 여러 가지 형태로 구현될 수 있다.

- <29> 도 3a - 도3e 는 본 발명의 제1실시 예에 따른 방향 감지부170의 동작을 나타낸 도면이다. 본 발명의 제1실시 예에서는 휴대 단말기의 본체 하우징에 4개의 센서들을 구비하고 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징에 1개의 고정된 자석을 장착하여, 상기 각각의 센서들이 감지하는 상기 자석의 극(N극 또는 S극)에 따라 휴대 단말기의 표시부160이 놓여진 4개 방향 위치를 감지한다고 가정한다. 그리고 본 발명의 제1실시 예에서는 상기 방향센서들이 홀 센서(Hall Effect IC)라고 가정한다. 본 발명의 제1 실시 예에서 임의로 정한 상기 센서들과 자석의 장착 위치 또는 개수들은 사용되는 휴대 단말기에 따라 달라질 수 있다.
- <30> 상기 도 3a - 도3e를 참조하면, 상기 방향감지부170은 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징에 고정되어 장착된 1개의 자석350과, 상기 휴대 단말기의 본체 하우징에 장착되며 상기 자석 350의 극성을 감지하여 방향감지신호를 발생시키는 4개의 홀 센서들311-312, 321-322로 구성된다. 상기 도 3에 따른 본 발명의 제1실시 예에서는 상기 4개의 홀 센서들 중 2개의 홀 센서 311-312가 상기 자석의 N극을 감지하며 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징과 맞닿는 본체 하우징의 PCB 전면면에 장착되고, 나머지 2개의 홀 센서321-322가 상기 자석의 S극을 감지하며 상기 휴대 단말기의 본체 하우징의 PCB 후면에 장착되는 것으로 가정하여 설명한다. 또한 상기 4개의 홀 센서들 중 2개의 홀 센서311-312가 상기 자석의 S극을 감지하며 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징과 맞닿는 본체 하우징의 PCB 전면면에 장착될 수 있고, 나머지 2개의 홀 센서321-322가 상기 자석의 N극을 감지하며 상기 휴대 단말기의 본체 하우징의 PCB 후면에 장착되어도 동일하게 적용될 수 있다.
- <31> 상기 자석은 휴대 단말기의 폴더에 장착된 것으로 한정될 필요는 없으며, 본체 하우징에 장착될 수도 있다. 또한 상기 센서들은 휴대 단말기의 본체 하우징에 장착된 것으로 한정될 필요는 없으며, 폴더에 장착될 수도 있다. 참고로, 도 3b는 0도 회전된 제1방향을 의미하며,

도 3c는 270도 회전된 제4방향을 의미하며, 도 3d는 90도 회전된 제2방향을 의미하며, 도 3e는 180도 회전된 제3방향을 지칭한다.

<32> 도 3a에서와 같이 휴대 단말기의 폴더가 닫힌 상태에서는 상기 제1센서311이 상기 자석 350의 N극을 감지한다. 이때 상기 휴대 단말기의 폴더가 열려 상기 제1-제4 홀센서 311-312, 321-322가 상기 자석350의 극성을 감지하지 못하면 제1방향감지신호를 발생시키게 된다. 또는 어떠한 홀 센서들로부터도 방향감지 신호가 출력되지 않으면 상기 방향감지부170은 제1방향감지신호를 발생시키게 된다 또한 도 3d와 같이 상기 2홀센서312가 상기 자석350의 N극을 감지하면 상기 방향감지부170은 제2방향감지신호를 발생시키고, 도 3c와 같이 상기 제3센서321이 상기 자석350의 S극을 감지하면 제4방향감지신호를 발생시킨다. 또한 도 3e와 같이, 상기 제 4 홀센서322가 상기 자석355의 S극을 감지하면 상기 방향감지부170은 제3방향감지신호를 발생시킨다.

<33> 상기 도 2 및 도 3을 참조하여 상기 도 1과 같은 구성을 가지는 휴대 단말기의 동작을 살펴보면, 제어부110은 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징이 본체 하우징에서 이격되면 표시부 160을 제어하여 표시모드를 수행한다. 여기서 상기 표시모드라 함은 통신모드 및 카메라140에서 촬영된 영상신호를 표시하는 모드를 모두 포함한다.

<34> 상기 표시모드가 수행되면, 상기 방향감지부170의 제1 - 제4 홀센서311-312, 321-322는 상기 휴대 단말기가 위치되는 방향에 따라 상기 휴대 단말기에 고정된 자석350의 극성(N극 또는 S극)을 감지한다. 상기 제어부110은 방향감지부170의 출력을 리드하여 휴대 단말기가 놓여진 위치를 판단한다.

<35> 이때 상기 홀 센서들(311-312, 321-322)로부터 어떠한 출력신호가 감지되지 않으면 현재 휴대 단말기의 위치는 정상 위치로 판단한다. 또한 상기 제2홀센서312의 출력이 감지되면 현

재 휴대 단말기의 위치는 90도 회전된 위치로 판단하고, 상기 제3홀센서321의 출력이 감지되면 현재 휴대 단말기의 위치는 270도 회전된 위치로 판단한다. 또한 상기 제4홀센서322의 출력이 감지되면 현재 휴대 단말기의 위치는 180도 회전된 위치로 판단한다. 그러면 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 제어한다. 상기 표시부160의 표시방향을 제어하는 절차는 도 4와 같다.

<36> 도 4는 본 발명의 제1실시 예에 따라 휴대 단말기에서 화면을 표시하는 절차를 도시한 도면이다. 상기 도 3a-도 3e와 같은 방향 감지부170으로 구성된 휴대 단말기에서 화면을 표시하는 방법을 상기 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<37> 상기 도 4를 참조하면, 상기 제어부110은 401단계에서 현재의 모드가 표시모드인가를 검사한다. 여기서 표시모드라 함은 상기 휴대 단말기의 본체 하우징과 폴더 하우징이 이격되어 표시부160 상에 화면이 표시되는 상태를 의미한다. 이때 일반적인 경우 상기 제1표시영역161에는 초기 화면이 표시되며, 제2표시영역에는 날짜 및 시간이 표시되고 제3표시영역에는 수신감도 및 배터리의 잔량등이 표시될 수 있다. 그리고 카메라모드인 경우에는 상기 카메라부140에서 촬영되는 카메라 영상이 영상처리부150을 통해 처리되어 상기 표시부160의 제1표시영역에 표시되는 상태가 될 수 있다. 또한 데이터 통신모드인 경우, 문자 통신이면 상기 제1-제3화면 표시영역161-163은 모두 문자 정보를 표시하는 영역으로 사용되며, 영상메일을 통신하는 경우에는 상기한 바와 같이 제1화면표시영역161에 수신되는 영상신호가 표시된다. 여기서 상기 제1화면표시영역161은 상기한 바와 같이 QCIF 크기(size)를 표시하는 영역이 된다.

<38> 상기와 같은 표시모드에서 자동표시 변경모드가 설정된 경우, 상기 제어부110은 402단계에서 이를 감지한다. 여기서 상기 자동표시 변경모드는 상기 방향감지부170의 방향감지신호에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 자동으로 제어하는 모드를 의미한다. 따라서

상기 자동표시 변경모드가 설정되지 않으면, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 관계없이 고정된 방향(제1방향; 0도)으로 화면을 표시한다. 그러나 상기 자동표시 변경모드가 설정되면, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 방향감지신호가 출력되는지 판단한다. 상기 방향감지부170으로부터 방향감지신호가 출력되면 상기 제어부110은 403단계에서 이를 감지하고, 상기 방향감지부170에서 출력하는 방향감지신호를 리드한다.

<39> 이때 상기 홀 센서들311-312, 321-322들로부터 어떠한 신호도 출력되지 않으면 상기 방향감지부170은 403단계에서 이를 감지하고 제1방향감지신호를 발생시킨다. 또는 도 3a와 같이, 휴대 단말기의 폴더가 닫힌 상태에서 제1홀센서311은 상기 자석350의 N극을 감지한다. 이때 상기 휴대 단말기의 폴더가 열려 상기 제1홀센서311이 상기 자석350의 N극을 감지하지 못하면 상기 방향감지부170은 제1방향감지신호를 발생시킨다. 그리고 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 상기 제1방향감지신호를 리드한다. 상기과 같이 제1방향감지신호가 발생된 경우에는 휴대 단말기가 정 방향에 위치한 상태이므로, 표시되는 화면도 정 방향으로 유지시키면 된다. 따라서 상기 제어부110은 412단계에서 표시부160을 제어하여 정 방향으로 화면이 표시되도록 제어한다. 도 3b는 상기 휴대 단말기가 정 방향에 위치한 상태를 보이고 있다.

<40> 그러나, 제2홀센서312가 상기 자석350의 N극을 감지하면 상기 방향감지부170은 405단계에 이를 감지하고 제2방향신호를 발생시키며, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 제2방향감지신호를 리드한다. 상기과 같이 제2방향감지신호가 발생되는 경우에는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 90도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 상기 표시부160에 표시되는 화면도 정 방향에서 90도 회전된 상태가 된다. 따라서 사용자가 정 방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정 방향 측으로 90도 회전시켜야 한다. 상기 제어부110은 406단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정 방향 측으로 90도 회전시키며, 412

단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 90도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대 단말기의 사용자는 상기 휴대 단말기가 90도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정 방향의 화면을 볼 수 있게 된다. 도 3d는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 90도 회전된 상태를 보이고 있다.

<41> 또한, 제4 홀센서322가 자석350의 S극을 감지하면 상기 방향감지부170은 404단계에서 제3방향감지신호를 발생시키며, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 제3방향감지신호를 리드한다. 상기와 같이 제3방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대 단말기가 정 방향에서 180도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정 방향에서 180도 회전된 상태가 되어 역상으로 표시된다. 따라서 사용자가 정 방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정 방향 측으로 180도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부 110은 409단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정 방향 측으로 180도 회전시키며, 412단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 180도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대 단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 180도 회전된 상태에서도 상기 표시부160에 표시되는 정 방향의 화면을 볼 수 있게 된다. 도 3e는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 180도 회전된 상태를 보이고 있다.

<42> 마지막으로 제3홀센서321이 상기 자석350의 S극을 감지하면, 상기 방향감지부170은 407 단계에서 제4방향감지신호를 발생시키며, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 상기 제4방향감지신호를 리드한다. 상기와 같이 제4방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대 단말기가 정 방향에서 270도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정 방향에 270도 회전된 상태로 표시된다. 따라서 사용자가 정 방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정 방향 측으로 270도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110

은 408단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정 방향으로 270도 회전시키며, 412단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 270도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대 단말기의 사용자는 상기 휴대 단말기가 270도 회전된 상태에서도 상기 표시부160에 표시되는 정 방향의 화면을 볼 수 있게 된다. 도 3c는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 270도 회전된 상태를 보이고 있다.

<43> 도 5a - 도5e는 본 발명의 제2실시 예에 따른 방향 감지부170의 동작을 나타낸 도면이다. 본 발명의 제2실시 예에서는 휴대 단말기의 본체 하우징에 자석의 극성(N극 및 S극)을 감지할 수 있는 2개의 센서들을 구비하고 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징에 1개의 고정된 자석을 장착하여, 상기 각각의 센서들이 감지하는 상기 자석의 극(N극 또는 S극)에 따라 상기 휴대 단말기의 표시부160이 놓여진 4개 방향 위치를 감지한다고 가정한다. 그리고 본 발명의 제2실시 예에서는 상기 방향센서들이 홀 센서(Hall Effect IC)라고 가정한다. 본 발명의 제2실시 예에서 임의로 정한 상기 센서들과 자석의 장착위치 또는 개수들은 사용되는 휴대 단말기에 따라 달라질 수 있다.

<44> 상기 도 5를 참조하면, 상기 방향감지부170은 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징에 고정되어 장착된 1개의 자석350과, 상기 휴대 단말기의 본체 하우징에 장착되며 상기 자석350의 극성을 감지하여 방향감지신호를 발생시키는 2개의 홀 센서들331-332로 구성된다. 상기 도 5에 따른 본 발명의 제2실시 예에서는 상기 자석350의 N극 및 S극을 감지할 수 있는 2개의 홀 센서들 중 상기 제2홀센서332가 N극을 감지하면 제2방향감지신호를 발생시키고, 상기 제2홀센서332가 S극을 감지하면 제3방향감지신호를 발생시키며, 제1홀센서331이 S극을 감지하면 제4방향감지신호를 발생시키며, 상기 제1홀센서331이 N극을 감지하면 상기 휴대 단말기가 닫혀진 상태임을 가정하여 설명한다. 또한 상기 제2홀센서332가 S극을 감지하면 제2방향감지신호를 발생시키고,

상기 제2홀센서332가 N극을 감지하면 제3방향감지신호를 발생시키며, 제1홀센서331이 N극을 감지하면 제4방향감지신호를 발생시키며, 상기 제1홀센서331이 S극을 감지할 때 상기 휴대 단말기가 닫혀진 상태임을 가정하여도 동일하게 적용될 수 있다. 또한 본 발명의 제2실시 예에서 상기 2개의 홀 센서들331-332는 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징과 맞닿는 본체 하우징의 PCB 전면면에 장착되는 것으로 가정하여 설명하나, 상기 본체 하우징의 PCB 전면뿐만 아니라 상기 본체 하우징의 PCB 후면에 장착되어도 동일하게 적용될 수 있다.

<45> 상기 자석은 휴대 단말기의 폴더에 장착된 것으로 한정될 필요는 없으며, 본체 하우징에 장착될 수도 있다. 또한 상기 센서들은 휴대 단말기의 본체 하우징에 장착된 것으로 한정될 필요는 없으며, 폴더에 장착될 수도 있다. 참고로, 도 5b는 0도 방향의 제1방향을 의미하고, 도 5d는 90도 회전된 제2방향을 의미하며, 도 5e는 180도 회전된 제3방향을 의미하며, 도 5c는 270도 회전된 제4방향을 지칭한다.

<46> 도 5a에서와 같이 휴대 단말기의 폴더가 닫힌 상태에서는 상기 제1센서331이 상기 자석 350의 N극을 감지한다. 이때 상기 휴대 단말기의 폴더가 열려 상기 제1,2홀센서331-332가 상기 자석350의 극성을 감지하지 못하면 제1방향감지신호를 발생시키게 된다. 또는 어떠한 홀 센서들로부터도 방향감지 신호가 출력되지 않으면 상기 방향감지부170은 제1방향감지신호를 발생시키게 된다

<47> 또한 도 5d와 같이 상기 2홀센서332가 상기 자석350의 N극을 감지하면 상기 방향감지부170은 제2방향감지신호를 발생시키고, 도 5e와 같이, 상기 제2 홀센서332가 상기 자석350의 S극을 감지하면 상기 방향감지부170은 제3방향감지신호를 발생시킨다. 또한 도 5c와 같이 상기 제1센서331이 상기 자석350의 S극을 감지하면 제4방향감지신호를 발생시킨다.

- <48> 상기 도 2 및 도 5를 참조하여 상기 도 1과 같은 구성을 가지는 휴대 단말기의 동작을 살펴보면, 제어부110은 상기 휴대 단말기의 폴더 하우징이 본체 하우징에서 이격되면 표시부 160을 제어하여 표시모드를 수행한다. 여기서 상기 표시모드라 함은 통신모드 및 카메라140에서 촬영된 영상신호를 표시하는 모드를 모두 포함한다.
- <49> 상기 표시모드가 수행되면, 상기 방향감지부170의 제1,2홀센서331-332는 상기 휴대 단말기가 위치되는 방향에 따라 상기 휴대 단말기에 고정된 자석350의 극성(N극 또는 S극)을 감지한다. 상기 제어부110은 방향감지부170의 출력을 리드하여 휴대 단말기가 놓여진 위치를 판단한다.
- <50> 이때 상기 홀 센서들(331-332)로부터도 어떠한 출력신호도 감지되지 않으면 현재 휴대 단말기의 위치는 정상 위치로 판단한다. 또한 상기 방향감지부170에서 상기 제2홀센서332의 N극 감지가 출력되면 현재 휴대단말기의 위치는 90도 회전된 위치로 판단하고, 상기 제1홀센서 331의 S극 감지가 출력되면 현재 휴대단말기의 위치는 270도 회전된 위치로 판단한다. 또한 상기 제2홀센서332의 S극 감지가 출력되면 현재 휴대단말기의 위치는 180도 회전된 위치로 판단한다. 그러면 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 제어한다. 상기 표시부160의 표시방향을 제어하는 절차는 도 6과 같다.
- <51> 도 6은 본 발명의 제2실시 예에 따라 휴대 단말기에서 화면을 표시하는 절차를 도시한 도면이다. 상기 도 5a-도 5e와 같은 방향감지부170으로 구성된 휴대 단말기에서 화면을 표시하는 방법을 상기 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <52> 상기 도 6을 참조하면, 상기 제어부110은 601단계에서 현재의 모드가 표시모드인가를 검사한다. 여기서 표시모드라 함은 상기 휴대 단말기의 본체 하우징과 폴더 하우징이 이격되어 표시부160 상에 화면이 표시되는 상태를 의미한다.

<53> 상기와 같은 표시모드에서 자동표시 변경모드가 설정된 경우, 상기 제어부110은 602단계에서 이를 감지한다. 여기서 상기 자동표시 변경모드는 상기 방향감지부170의 방향감지신호에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 자동으로 제어하는 모드를 의미한다. 따라서 상기 자동표시 변경모드가 설정되지 않으면, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 관계없이 고정된 방향(제1방향; 0도)으로 화면을 표시한다. 그러나 상기 자동표시 변경모드가 설정되면, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 방향감지신호가 출력되는지 판단한다. 상기 방향감지부170으로부터 방향감지신호가 출력되면 상기 제어부110은 603단계에서 이를 감지하고, 상기 방향감지부170에서 출력하는 방향감지신호를 리드한다.

<54> 이때 상기 홀 센서들331-332들로부터 어떠한 신호도 출력되지 않으면 상기 방향감지부170은 상기 603단계에서 이를 감지하고 제1방향감지신호를 발생시킨다. 또는 도 5a와 같이, 휴대 단말기의 폴더가 닫힌 상태에서 제1홀센서331은 상기 자석350의 N극을 감지한다. 이때 상기 휴대 단말기의 폴더가 열려 상기 제1홀센서331이 상기 자석350의 N극을 감지하지 못하면 상기 방향감지부170은 제1방향감지신호를 발생시킨다. 그리고 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 상기 제1방향감지신호를 리드한다. 상기와 같이 제1방향감지신호가 발생된 경우에는 휴대 단말기가 정 방향에 위치된 상태이므로, 표시되는 화면도 정 방향으로 유지시키면 된다. 따라서 상기 제어부110은 614단계에서 표시부160을 제어하여 정 방향으로 화면이 표시되도록 제어한다. 도 5b는 상기 휴대 단말기가 정 방향에 위치된 상태를 보이고 있다.

<55> 그러나, 상기 제2홀센서322가 상기 자석350의 N극을 감지하면 상기 방향감지부170은 604단계 및 606단계를 통해 이를 감지하고 제2방향신호를 발생시키며, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 제2방향감지신호를 리드한다. 상기와 같이 제2방향감지신호가 발생되는 경우에는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 90도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 상

기 표시부160에 표시되는 화면도 정 방향에서 90도 회전된 상태가 된다. 따라서 사용자가 정 방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정 방향 측으로 90도 회전시켜야 한다. 상기 제어부110은 607단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정 방향 측으로 90도 회전시키며, 614단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 90도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대 단말기의 사용자는 상기 휴대 단말기가 90도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정 방향의 화면을 볼 수 있게 된다. 도 5d는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 90도 회전된 상태를 보이고 있다.

<56> 또한, 상기 제2 홀센서332가 상기 자석350의 S극을 감지하면 상기 방향감지부170은 604단계 및 605단계를 통해 이를 감지하고 제3방향감지신호를 발생시키며, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 제3방향감지신호를 리드한다. 상기와 같이 제3방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대 단말기가 정 방향에서 180도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정 방향에서 180도 회전된 상태가 되어 역상으로 표시된다. 따라서 사용자가 정 방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정 방향 측으로 180도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110은 613단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정 방향 측으로 180도 회전시키며, 614단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 180도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대 단말기의 사용자는 상기 휴대 단말기가 180도 회전된 상태에서도 상기 표시부160에 표시되는 정 방향의 화면을 볼 수 있게 된다. 도 5e는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 180도 회전된 상태를 보이고 있다.

<57> 마지막으로 상기 제1홀센서331이 상기 자석350의 S극을 감지하면, 상기 방향감지부170은 608단계 및 609단계를 통해 이를 감지하고 제4방향감지신호를 발생시키며, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170으로부터 상기 제4방향감지신호를 리드한다. 상기와 같이 제4방향감지신호

가 발생하는 경우에는 휴대 단말기가 정 방향에서 270도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정 방향에 270도 회전된 상태로 표시된다. 따라서 사용자가 정 방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정 방향 측으로 270도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110은 610단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정 방향 측으로 270도 회전시키며, 614단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 270도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대 단말기의 사용자는 상기 휴대 단말기가 270도 회전된 상태에서도 상기 표시부160에 표시되는 정 방향의 화면을 볼 수 있게 된다. 도 5c는 상기 휴대 단말기가 정 방향에서 270도 회전된 상태를 보이고 있다.

<58> 상기한 바와 같이, 휴대 단말기가 위치된 방향을 상기 방향감지부170을 통해 감지하고, 상기 휴대 단말기의 회전된 방향만큼 상기 표시부160에 표시되는 데이터를 정 방향 측으로 회전시킴으로써, 사용자는 상기 휴대 단말기의 위치에 상관없이 항상 정 방향의 표시화면을 볼 수 있다. 이때 상기 표시부160의 화면을 회전시켜 표시하는 경우, 표시되는 화면이 일정한 크기를 가지는 경우에는 상기 제2방향 및 제4방향의 표시 시 문제가 발생할 수 있다. 즉, 카메라에서 촬영된 영상신호를 QCIF 크기로 표시하는 경우, 제1방향 및 제3방향에서의 표시는 정상적으로 이루어질 수 있지만 제2방향 및 제4방향에서는 QCIF 크기로 표시하기가 어렵다.

<59> 따라서 상기와 같이 QCIF 화면 등과 같은 일정 크기의 화면으로 고정된 표시데이터를 처리하는 경우, 상기 제어부는 제1 및 제3방향에서 표시 데이터의 방향만 제어하여 표시하고, 제2방향 및 제4방향에서는 표시데이터의 크기를 재조정하여 생성하는 동시에 해당하는 방향으로 재 생성된 표시데이터의 방향을 제어한다.

<60> 상술한 본 발명의 설명에서는 휴대 단말기와 같은 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시 할 수 있다. 따라서 본 발명의

범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<61> 상술한 바와 같이 본 발명은 휴대 단말기가 위치되는 방향을 감지하고, 상기 감지된 방향에 따라 표시되는 데이터를 정 방향에 위치되도록 회전시켜 표시함으로서, 사용자는 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 상관없이 항상 정 방향의 화면을 볼 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

휴대 단말기의 표시장치에 있어서,

상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 극성을 감지하는 센서들로 구성되며,
상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는
방향감지부와,

상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신
호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된
표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는
제어부와,

상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 방향감지부가,

상기 휴대 단말기에 고정된 자석과,

상기 자석의 N극만을 감지하는 제1,2센서들과,

상기 자석의 S극만을 감지하는 제3,4센서들로 구성됨을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 방향감지부가,

상기 휴대 단말기에 고정된 자석과,

상기 자석의 N극 및 S극을 감지하는 제1, 2센서들로 구성됨을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 방향 감지부의 자석이 휴대 단말기의 폴더 하우징에 장착되며, 센서들이 휴대 단말기의 본체 하우징에 장착됨을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 방향 감지부의 자석이 휴대 단말기의 본체 하우징에 장착되며, 센서들이 휴대 단말기의 폴더 하우징에 장착됨을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 6】

휴대 단말기의 표시장치에 있어서,

상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 N극만을 감지하는 제1,2센서들과 상기 자석의 S극만을 감지하는 제3,4센서들로 구성되며, 상기 센서들 중 어느 하나의 센서가 감지하는 자석의 극에 따라 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향 감지신호를 발생하는 방향감지부와,

상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 제어부와,

상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 7】

휴대 단말기의 표시장치에 있어서,

상기 휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 N극 및 S극을 감지하는 제1, 2센서들로 구성되며, 상기 센서들 중 어느 하나의 센서가 감지하는 자석의 극에 따라 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향 감지부와,

상기 제1방향감지신호 발생 시 정 방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생 시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생 시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생 시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 제어부와,

상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 장치.

【청구항 8】

휴대 단말기에 고정된 자석과 상기 자석의 극성을 감지하는 센서들로 구성된 방향 감지부를 포함하는 상기 휴대 단말기의 표시방법에 있어서,

상기 센서들 중 어느 하나의 센서가 상기 자석의 극을 감지하는 과정과,

상기 감지된 자석의 극에 따라 상기 휴대 단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향신호를 감지하는 과정과,

상기 센서들로부터 방향감지신호를 받지 못하면 제1방향신호로 판단하여, 상기 표시데이터를 정 방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

상기 감지된 신호가 제2방향신호이면 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 감지된 신호가 제3방향신호이면 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 감지된 신호가 제4방향신호이면 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 방향감지부가 휴대 단말기에 고정된 자석과, 상기 자석의 N극만을 감지하는 제1,2 센서들과, 상기 자석의 S극만을 감지하는 제3, 4센서들로 구성 시,

상기 센서들로부터 방향감지신호를 받지 못하면 제1방향신호로 판단하여, 상기 표시데이터를 정 방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

상기 제2센서가 상기 자석의 N극을 감지 시, 제2방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제4센서가 상기 자석의 S극을 감지 시, 제3방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제3센서가 상기 자석의 S극을 감지 시, 제4방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 방법.

【청구항 10】

제8항에 있어서,

상기 방향감지부가 휴대 단말기에 고정된 자석과, 상기 자석의 S극만을 감지하는 제1,2 센서들과, 상기 자석의 N극만을 감지하는 제3, 4센서들로 구성 시,

상기 센서들로부터 방향감지신호를 받지 못하면 제1방향신호로 판단하여, 상기 표시데이터를 정 방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

상기 제2센서가 상기 자석의 S극을 감지 시, 제2방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제4센서가 상기 자석의 N극을 감지 시, 제3방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제3센서가 상기 자석의 N극을 감지 시, 제4방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 방법.

【청구항 11】

제8항에 있어서,

상기 방향감지부가 휴대 단말기에 고정된 자석과, 상기 자석의 N극 및 S극을 감지하는 제1, 2센서들로 구성 시,

상기 센서들로부터 방향감지신호를 받지 못하면 제1방향신호로 판단하여, 상기 표시데이터를 정 방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

상기 제2센서가 상기 자석의 N극을 감지 시, 제2방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제2센서가 상기 자석의 S극을 감지 시, 제3방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제1센서가 상기 자석의 S극을 감지 시, 제4방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 방법.

【청구항 12】

제8항에 있어서,

상기 방향감지부가 휴대 단말기에 고정된 자석과, 상기 자석의 N극 및 S극을 감지하는 제1, 2센서들로 구성 시,

상기 센서들로부터 방향감지신호를 받지 못하면 제1방향신호로 판단하여, 상기 표시데이터를 정 방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

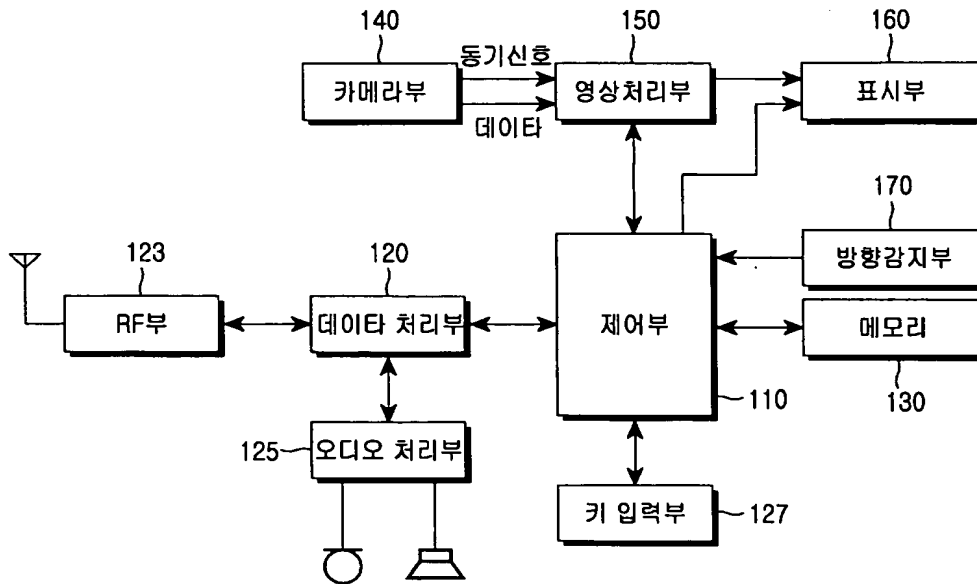
상기 제2센서가 상기 자석의 S극을 감지 시, 제2방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 제2센서가 상기 자석의 N극을 감지 시, 제3방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

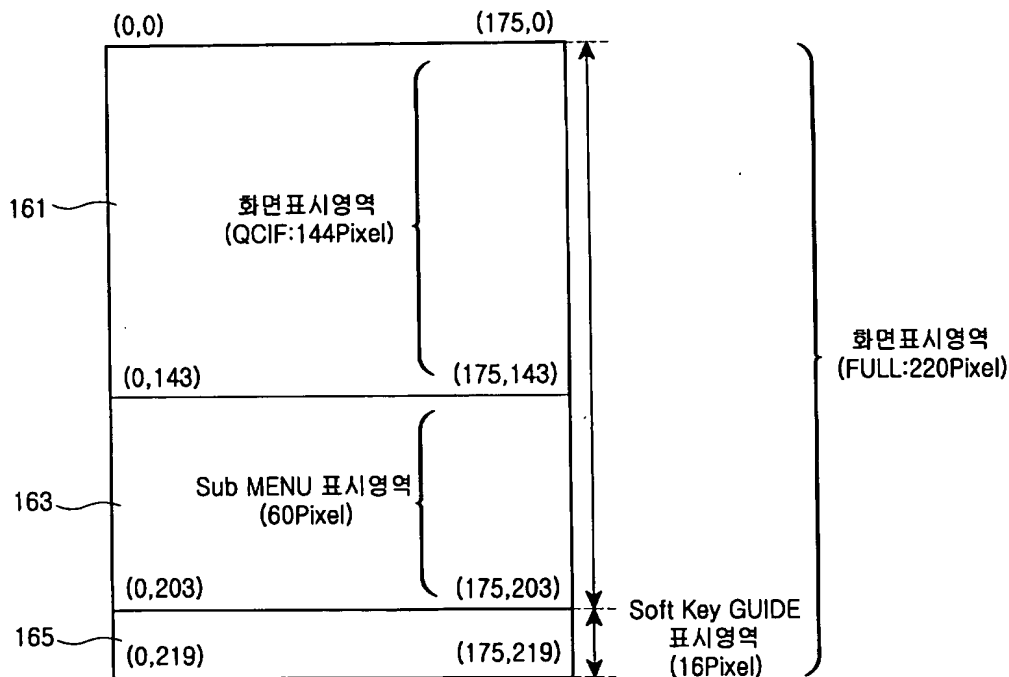
상기 제1센서가 상기 자석의 N극을 감지 시, 제4방향신호를 감지하여 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 방법.

【도면】

【도 1】

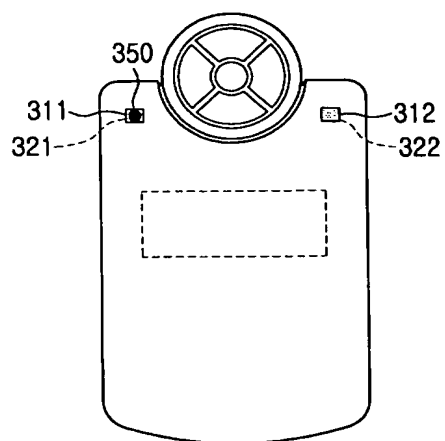


【도 2】

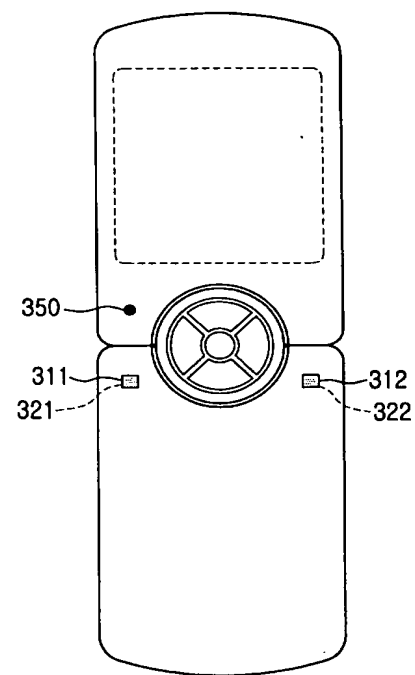


*LCD 상의 좌표위치중 Sub Menu 표시영역
Font Size (18*19)*3행=57Pixel+여백 3Pixel=60 Pixel
*TV 화면표시영역 (FULL인 경우)→176x220전체사용

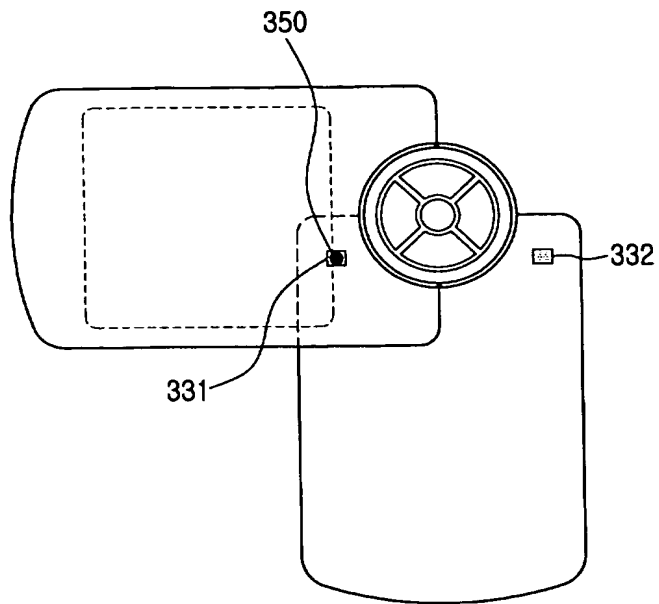
【도 3a】



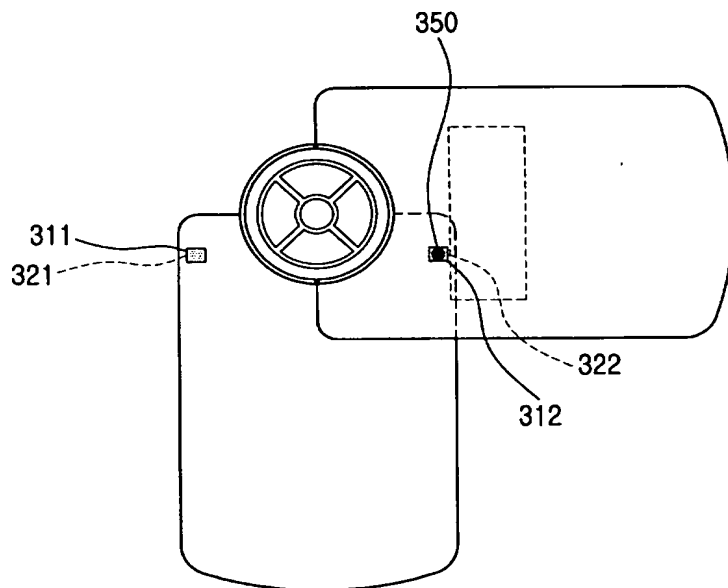
【도 3b】



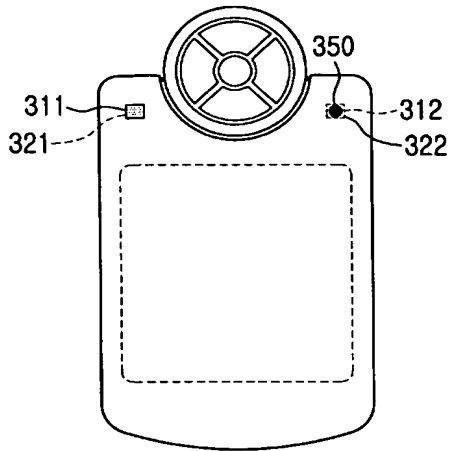
【도 3c】



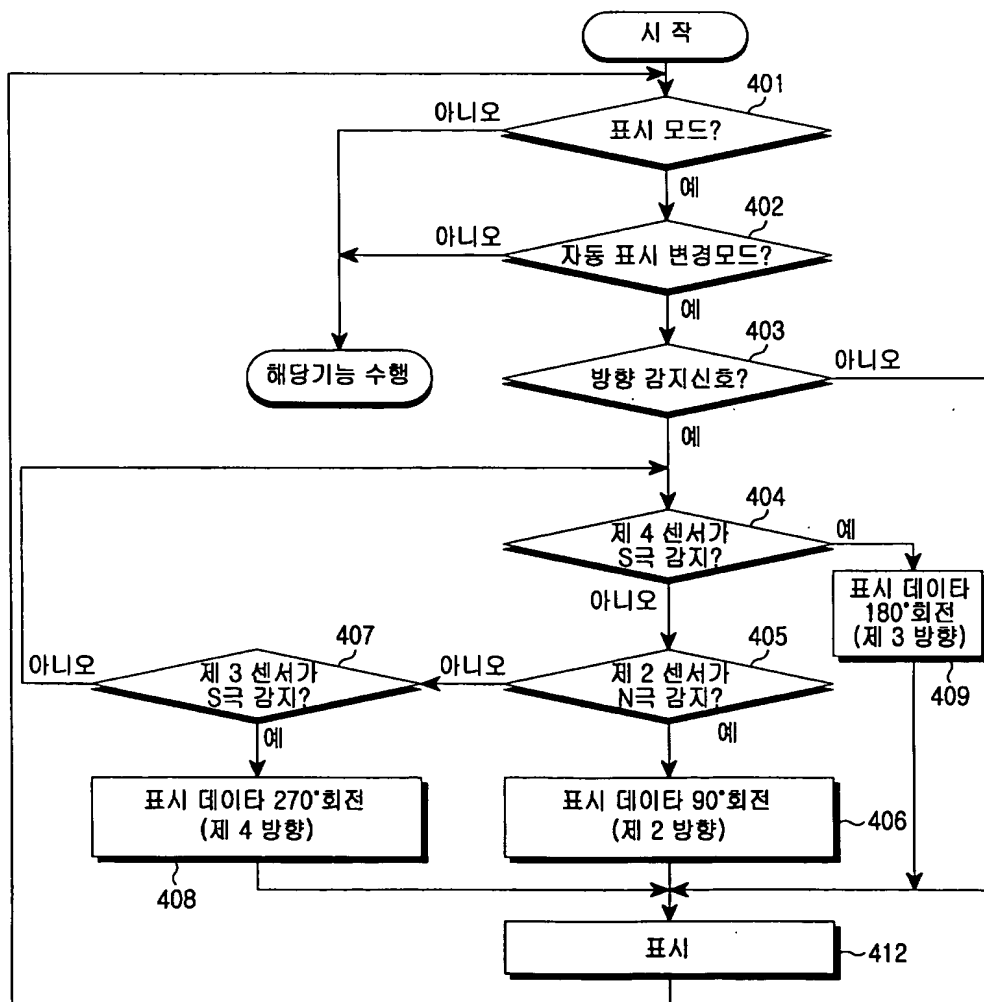
【도 3d】



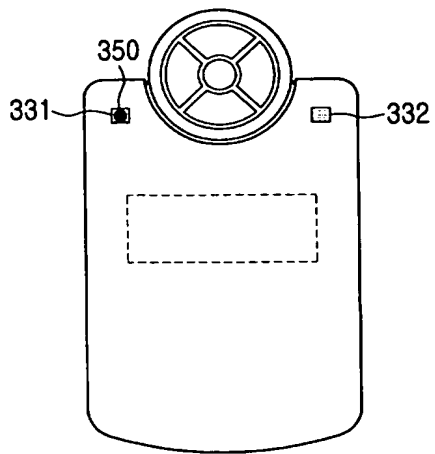
【도 3e】



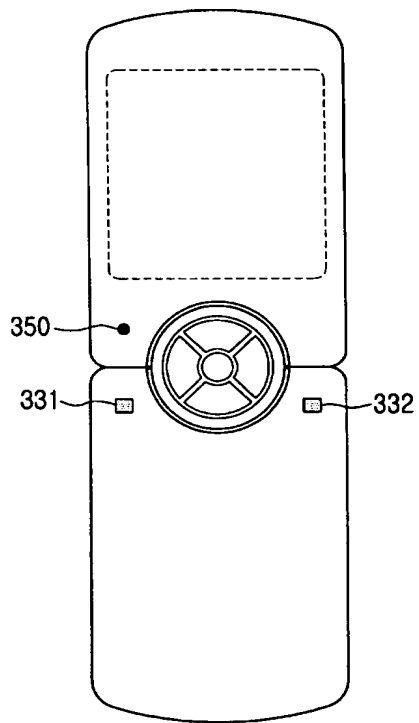
【도 4】



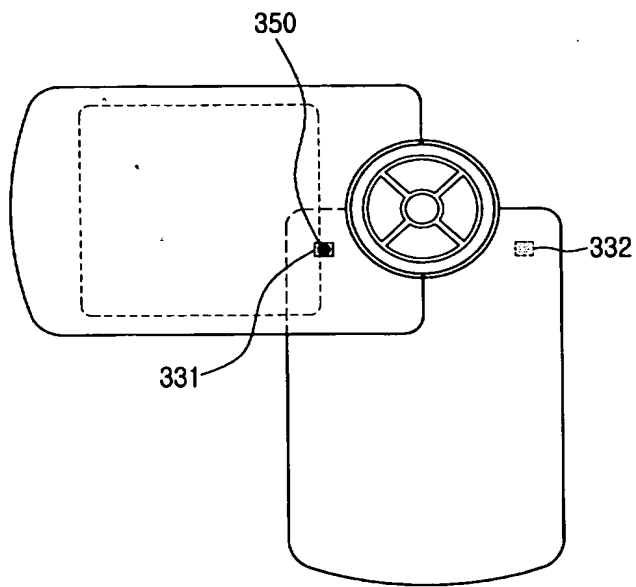
【도 5a】



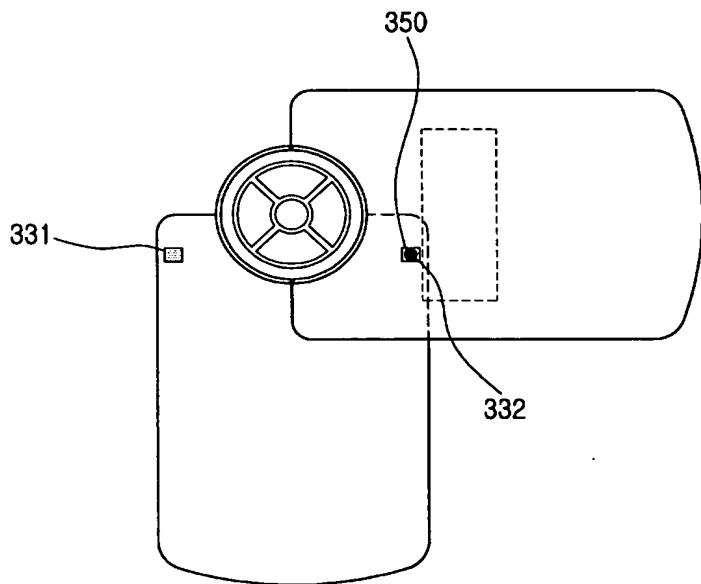
【도 5b】



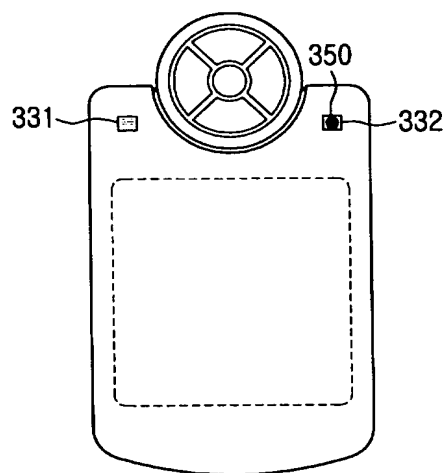
【도 5c】



【도 5d】



【도 5e】



【도 6】

